

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **88121817.6**

(51) Int. Cl. 4: **D01H 13/14**

(22) Anmeldetag: **29.12.88**

(30) Priorität: **11.01.88 CH 74/88**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.07.89 Patentblatt 89/29

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES GB IT LI

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
Postfach 290
CH-8406 Winterthur(CH)

(72) Erfinder: **Kägi, Beat**
Flawilerstrasse 32A
CH-9242 Oberuzwil(CH)
Erfinder: **Oswald, Peter**
Oberdorfstrasse 20
CH-9548 Matzingen(CH)

(54) **Vorrichtung zur Überwachung einer Wickelbildung an einer Walze zur Führung eines textilen Faserbandes.**

(57) Eine Vorrichtung zur Überwachung einer Wickelbildung an einem lunten- oder faserbandführenden Walzenpaar eines Streckwerkes für Spinnmaschinen besteht darin, dass beim Bilden eines Wickels, bspw. an einer Druckwalze (7), eine Kolbenstange (26) eines Kolbens (25) nach oben (mit Blickrichtung auf diese Figur) verschoben wird, bis ein Schaltelement (33) einen Kontaktrand (38) einer Schalthülse (37) berührt. Dadurch wird das sonst elektrisch vom Kolben (25) getrennte, die Schalthülse umfassende Zylindergehäuse mit dem Kolben (25) kurzgeschlossen. Da beide Teile separat voneinander mit einer Steuereinheit (41) verbunden sind, wird durch diesen Kurzschluss eine Schaltfunktion in der Steuereinheit ausgeführt, durch welche das Streckwerk stillgesetzt wird.

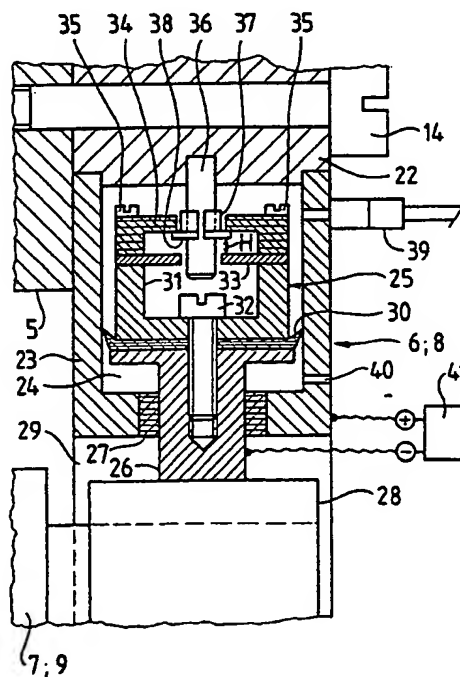
Erfindungsgemäss ist die Schalthülse (37) auf einer im Oberteil (22) eingelassenen Führungsstange (36) derart gleitbar geführt, dass der Reibwiderstand grösser ist als das Gewicht der Schalthülse (37).

Die elektrische Trennung zwischen Zylindergehäuse und Kolben (25) geschieht dadurch, dass die Gleitbuchse (27) und der deckelförmige Abschluss- teil (34) je aus elektrisch isolierendem Material bestehen.

Muss nun aus irgendeinem Grunde der Druckzylinder (7) zurückgeschliffen und damit im Durchmesser verkleinert werden, wird die Schalthülse (37) automatisch durch den deckelförmigen Abschluss- teil

(34) nachgeschoben, sodass der Schaltabstand H immer derselbe bleibt.

Fig. 4



Vorrichtung zur Ueberwachung einer Wickelbildung an einer Walze zur Führung eines textilen Faserbandes

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Ueberwachung einer Wickelbildung an einer lunten- oder faserbandführenden Walze in einer Spinnmaschine mit einem Anpressmittel für das Anpressen der Walze gegen eine zweite Walze oder einem analogen bewegten, Faserband-führenden Element.

Eine solche Vorrichtung ist beispielsweise aus der europäischen Patentschrift mit der Veröffentlichungs-Nr. 0062185 bekannt.

Darin werden Druckwalzen an beiden Enden mittels Pneumatikzylindern gegen die Antriebswalzen gepresst, um damit die notwendige Klemmkraft zwischen den Druckwalzen und den Antriebswalzen zu erzeugen.

Im Falle eines Wickels, entweder an der Druck- oder an der Antriebswalze, bewegt sich der Druckzylinder entgegen der Andrückrichtung zurück.

In Kombination mit solchen Streckwerken ist es nun bekannt, das Zurückweichen der Druckwalze mit Hilfe von entsprechend vorgesehenen Endschaltern festzustellen und damit das Streckwerk stillzusetzen.

Ebenfalls ist es bekannt, dass solche Druckzylinder von Zeit zu Zeit an ihrer die Lunte oder das Faserband führenden zylindrischen Oberfläche geschliffen werden müssen, um durch den Betrieb darin entstehende Rillen wieder zu entfernen. Durch dieses Schleifen wird der Durchmesser der Druckwalzen kleiner, sodass der Kontaktweg zum vorgenannten Endschalter grösser wird, wodurch ein Wickel von grösserem Durchmesser an der Druckwalze oder an der Antriebswalze entstehen muss, um das Streckwerk stillzusetzen.

Es ist ebenfalls bekannt, dass solche Endschalter manuell versetzt werden können, um den vorgenannten Schaltweg einigermaßen in gewünschten Grenzen zu halten.

Es versteht sich jedoch, dass ein solches Verschieben der Endschalter einerseits von der Zuverlässigkeit des Bedienungspersonals abhängt und andererseits ein zuverlässiges Ermitteln des neuen Walzendurchmessers erfordert.

Diese Nachteile zu beheben ist Aufgabe der Erfindung. Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des ersten Anspruchs aufgeführte Erfindung gelöst.

Die Erfindung ist jedoch ausdrücklich nicht auf die Verwendung an Streckwerkswalzen eingeschränkt, sondern kann an allen Faserverbände führenden Walzenpaaren verwendet werden, bei welchen der Durchmesser mindestens einer Walze im Laufe des Gebrauches verkleinert werden muss.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile be-

stehen darin, dass einerseits es keiner Einstellung des Schaltweges des Schaltelementes durch eine Bedienungsperson bedarf und dass andererseits der Schaltweg jederzeit optimal eingestellt bleibt.

Die bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen erwähnt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand illustrierter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Ausschnitt eines Streckwerkes wie es aus der vorgenannten europäischen Patentschrift Nr. 0062 185 her bekannt ist, in Achsrichtung der Walzen gesehen,

Fig. 2 einen Teil des Ausschnittes von Fig. 1 vergrössert und detaillierter dargestellt,

Fig. 3 den Teil von Fig. 2 im Schnitt entsprechend den Linien A-A (Fig. 2) dargestellt, mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung,

Fig. 4 einen Ausschnitt aus dem Teil von Fig. 3 vergrössert dargestellt, mit einem Schnitt durch die erfindungsgemässe Vorrichtung,

Fig. 5 eine weitere erfindungsgemässe Vorrichtung, teilweise im Schnitt dargestellt,

Fig. 6 eine Ansicht entsprechend den Linien B-B der Vorrichtung von Fig. 5, verkleinert dargestellt,

Fig. 7 eine erfindungsgemässe Vorrichtung, teilweise im Schnitt dargestellt,

Fig. 8 ein Detail der Vorrichtung von Fig. 7, im Schnitt und vergrössert dargestellt,

Fig. 9 die Vorrichtung von Fig. 7, in einem anderen Zustand und

Fig. 10 das Detail von Fig. 8 im Zustand entsprechend Fig. 9 dargestellt.

Fig. 11 eine weitere Ausführungsform entsprechend der Fig. 4 der erfindungsgemässen Vorrichtung.

Ein Streckwerk 1 (in Fig. 1 nur teilweise dargestellt) umfasst einen Maschinenrahmen 2, an welchem je eine Antriebswalze 3 und 4 dreh- und antreibbar gelagert ist. Zwei miteinander verbundene zum Streckwerk gehörende Schwenkbügel 5 (nur einer davon und nur teilweise gezeigt) dienen zur verschiebbaren Aufnahme von zwei Druckwalzenhaltern 6 (in Fig. 1 nur einer gezeigt), zur Aufnahme einer Druckwalze 7, sowie von zwei Druckwalzenhaltern 8 (in Fig. 1 ebenfalls nur einer gezeigt) zur Aufnahme einer Druckwalze 9.

Je nach Art des Streckwerkes wird ein Vorluntengarn (auch Lunte, Luntensband oder Vorgarn genannt) oder ein Faserband zwischen den Druck- und Antriebswalzen geführt. Im Falle des vorgenannten Streckwerkes handelt es sich um ein Fa-

serband.

Zur weitem Führung des Faserbandes ist zwischen den beiden Walzenpaaren in Fig. 1 noch eine sogen. Druckstange 10 vorgesehen.

Zur verschiebbaren Aufnahme der Druckwalzenhalter 6 resp. 8 ist je ein Führungsschlitz 11 resp. 12 im Schwenkbügel 5 vorgesehen (je nur einer gezeigt).

Wie aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich, sind zur Führung der Druckwalzenhalter 6 resp. 8 pro Halter zwei Führungsbolzen 13 und zur Fixierung eine Schraube 14 mit entsprechender Mutter 15 vorgesehen.

Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich, weist der Schwenkbügel 5 eine Zahnrastruktur 16 mit einer Rasterskala 17 auf. In diese Zahnrastruktur greift ein Rasterteil 18 ein, welches seinerseits entsprechend Zähne aufweist (nicht besonders gezeigt oder gekennzeichnet).

Der Unterschied zwischen dem Druckwalzenhalter 6 und dem Druckwalzenhalter 8 besteht darin, dass der Druckwalzenhalter 8 kein Rasterteil 18 aufweist, d.h. nicht in Abhängigkeit der Zahnrastruktur 16 verschoben wird.

Wie bereits erwähnt, sind die Druckwalzen 7 resp. 9, an ihren beiden Enden je in einem Druckwalzenhalter gehalten, d.h. dass die Druckwalzenhalter 6 resp. 8 an beiden Enden der Druckwalzen im Schwenkbügel 5 spiegelbildlich angeordnet sind.

Um den Druckwalzenhalter 6 entlang des Führungsschlitzes 11 verschieben zu können, ist der Rasterteil 18 von einem Führungsbolzen 19 geführt und mittels einer Druckfeder 20 gegen die Zahnrastruktur 16 gedrückt.

Dabei ist der Führungsbolzen 19 mittels eines dazugehörenden Schraubenfortsatzes 21 im Druckwalzenhalter 6 befestigt.

Der Druckwalzenhalter 6 resp. 8 setzt sich aus einem Oberteil 22 und einem Unterteil 23 zusammen.

Wie aus den Fig. 3, 4 und 11 ersichtlich, ist der Druckwalzenhalter 6 resp. 8 als Zylindereinheit ausgebildet, mit einem Zylinderhohlraum 24. In diesem Zylinderhohlraum ist ein Kolben 25 mittels einer Kolbenstange 26 in einer elektrisch isolierenden Gleitbüchse 27 geführt.

Ein die Druckwalze aufnehmendes Lager 28 erstreckt sich in eine Durchgangsöffnung 29 des Druckwalzenhalters 6 resp. 8. Dabei drückt die Kolbenstange 26 auf das Lager 28, um die früher erwähnte Pressung zwischen den Druckwalzen 7 resp. 9 und den Antriebswalzen 3 resp. 4 zu erzeugen.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch den Kolben 25 und zeigt dabei, dass eine Membrane 30 den Zylinderhohlraum 24 druckmässig unterteilt. Die Membrane 30 wird durch einen topfförmigen Kol-

enteil 31 mittels einer Schraube 32 gegen die Kolbenstange 26 gepresst.

Ein scheibenförmiges Schaltelement 33 wird mittels eines deckelförmigen Abschlusstalles 34, resp. den da zugehörigen Schrauben 35 mit dem topfförmigen Kolbenteil 31 verbunden. Dabei ist das deckelförmige Abschlussteil 34 aus einem elektrischen nicht-leitenden Material gefertigt.

Im weitem ist im Oberteil 22 eine Führungstange 36 koaxial mit der Kolbenstange 26 fest eingelassen. Diese Führungstange 36 dient der Aufnahme einer darauf gleitbar vorgesehenen Schalthülse 37.

Die Schalthülse 37 weist dabei einen Kontakttrand 38 auf. Mittels dieses Kontakttrandes 38 ist die Bewegungsfreiheit der Schalthülse zwischen dem Schaltelement 33 und dem deckelförmigen Abschlussteil 34 festgelegt.

Um den Druck im oberen (mit Blickrichtung auf Fig. 4 gesehen) Teil des Zylinderhohlraumes 24 zu erzeugen, ist dieser mittels eines Druckluftanschlusses 39 mit Druckluft beschickbar. Der untere (mit Blickrichtung auf Fig. 4 gesehen) Teil des Zylinderhohlraumes 24 wird durch eine Entlüftungsbohrung 40 entlüftet.

Im weitem ist einerseits das Schaltelement 33 via Kolbenteil 31, Schraube 32 und Kolbenstange 26 und andererseits die Schalthülse 37 via Oberteil 22 und Unterteil 23 je elektrisch mit einer Steuereinheit 41 der Strecke verbunden, sodass die Schalthülse 37 mit dem Schaltelement 33 eine Schaltfunktion ausüben kann.

In Fig. 11 wird eine weitere Ausführungsform gezeigt, wobei sich entgegen der Ausführung nach Fig. 4 die Schalthülse 37 und das Schaltelement 33 ausserhalb des Druckraumes P befinden.

Das Schaltelement 33 ist über Schrauben 35 direkt am Unterteil 23 koaxial zur Kolbenstange 26 befestigt.

Die Schalthülse 37 wird über einen Reibschluss auf der Kolbenstange 26 gehalten, wobei der Kontakttrand 38 im Normalbetrieb einen Abstand H zum Schaltelement fixiert. Die Kolbenstange wird durch eine elektrisch isolierende Gleitbüchse 27 im Unterteil 23 geführt.

Zwischen dem Unterteil 23 und dem Oberteil 22 ist über eine Klemmfläche eine Membrane 30a befestigt, welche auf der Stirnfläche des Kolben 25 aufliegt und den im Druckraum P erzeugten Druck auf den Kolben 25 überträgt. Um diesen Druck zu erzeugen, ist der Druckraum P über eine Bohrung 43 im Oberteil 22 mittels des Druckluftanschlusses 38 mit Druckluft beschickbar.

Desweiteren ist das Schaltelement 33 einerseits über das Unterteil 23 und andererseits die Schalthülse 37 über die Kolbenstange 26 je elektrisch mit einer Steuereinheit 41 verbunden, so dass die Schalthülse 37 mit dem Schaltelement 33

eine Schaltfunktion ausführen kann.

Im Betrieb wird, nachdem ein Vorgarn oder Faserband über die Unterwalzen 3 und 4 resp. über die Druckstange 10 geführt wurde, der Schwenkbügel 5 in die in Fig. 1 gezeigte Arbeitsposition geschwenkt und in dieser Position fixiert (nicht gezeigt), sodass die Druckwalzen 7 und 9 das Vorgarn resp. das Faserband auf die Unterwalzen 3 und 4 pressen können.

Diese Pressung entsteht einerseits dadurch, dass die Kolbenstange 26 jeweils auf dem entsprechenden Lager 28 aufliegt und andererseits indem der Hohlraum oberhalb der Membrane 30 mittels des Umschaltventils 39 in Ueberdruck versetzt wird.

Entsteht nun an einer Druck- oder Unterwalze ein Wickel, so wird die entsprechende Druckwalze von der gegenüberliegenden Unterwalze, gegen den Widerstand des Kolbens 25, wegverschoben, sodass der Kolben 25 nach oben (in Blickrichtung auf Fig. 4, 11 gesehen) verschoben wird bis das Schaltelement 33 die Schalthülse 37 berührt. Dadurch wird die vorgenannte Schaltfunktion ausgeübt, wodurch in der Steuereinheit 41 das augenblickliche Stillsetzen der Strecke bewirkt wird.

Dabei entspricht der Abstand H zwischen dem Schaltelement 33 und dem Kontaktrand 38 dem Schaltweg des Kolbens 25. Gleichzeitig entspricht dieser Abstand H der Dicke des entstandenen Wickels.

Es versteht sich deshalb, dass dieser Abstand H so klein als möglich gewählt wird, um bei entstehendem Wickel die Strecke möglichst rasch stillzusetzen.

Dementsprechend kann die Schaltspannung keine hohen Werte aufweisen, um einen Ueberschlag zwischen dem Schaltelement 33 und der Schalthülse 37 auch bei sehr kleinem Abstand zu vermeiden.

Muss nun aus irgendeinem an sich bekannten betrieblichen Grunde die Druckwalze an der das Vorgarn oder das Faserband führenden Oberfläche überschliffen werden, so reduziert sich zwangsläufig der Durchmesser dieser Druckwalze.

Andererseits ist der Schwenkbügel 5 unabhängig von einer solchen Durchmesser-Verkleinerung immer in derselben Betriebsstellung fixiert, sodass der Kolben 25 sich beim Ausüben des Druckes gegen das Lager 28 automatisch um die Hälfte der Druckmesser-Differenz der geschliffenen Druckwalze nachschiebt. Bei diesem Nachschieben wird ebenfalls automatisch die Schalthülse 37, auf der Führungsstange 36 mittels des deckelförmigen Abschlussteiles 34 um denselben Betrag nachgeschoben (Fig. 4), bzw. die Schalthülse 37 auf der Kolbenstange 26 über die Gleitbuchse 27 (Fig. 11). Dadurch wird der Abstand H bei jedem Nachschleifen der Druckwalze automatisch auf den Sollwert

verschoben.

Falls die Schalthülse 37 nur im vorgenannten Falle und nicht beim Emporheben des Schwenkbügels 5 nach unten, mit Blick auf Fig. 4 gesehen, geschoben werden soll, kann die Kraft auf den Kolben 25 vor dem Emporheben aufgehoben werden, was durch Entlüften (nicht weiter beschrieben) des Druckraumes auf der Druckseite der Membrane 30 geschieht. Ähnlich kann auch bei der Ausführung nach Fig. 11 verfahren werden.

Die Figuren 5 und 6 zeigen eine mechanische Lösung, um im wesentlichen dieselben Funktionen wie derjenigen mit Fig. 4 gezeigten durchzuführen, weshalb die gleichen Elemente mit den selben Bezugszeichen versehen sind.

Darin ist an einem Schwenkbügel 50 ein Druckwalzenhalter 51 mittels einer Schraube 52 befestigt, in welchem das Druckwalzenlager 28 in der an sich bekannten Weise geführt ist, so dass Bewegungen im wesentlichen nur in den Richtungen C und D durchgeführt werden können.

Andererseits kann der Druckwalzenhalter 51 zusammen mit dem Schwenkbügel 50 in Richtung E hochgehoben, mit Blick auf die Fig. 4 gesehen, oder in Richtung F abgesenkt werden, so dass die Druckwalze 7 resp. 9 in Berührung mit der antreibbaren Unterwalze 3 resp. 4 gebracht werden kann.

Der Schwenkbügel 50 und damit der Druckwalzenhalter 51 erreicht infolge der Auflage auf einem Anschlag 53 in der Betriebsposition immer dieselbe Betriebsposition.

Dabei ist der Anschlag 53 an einem stationären Maschinenteil 54 befestigt.

Um auf das Druckwalzenlager 28 einen Druck ausüben zu können, ist ein Druckkolben 55 in einem im Druckwalzenhalter 51 eingelassenen Führungslager 56 vorgesehen, auf welchen ein Anpresshebel 57 mittels einer zwischen dem Anpresshebel 57 und dem Kolben 55 liegenden Druckfeder 58 Druck ausübt.

Der Anpresshebel 57 ist einerseits mittels eines Schwenkbolzens 59 in einem am Schwenkbügel 50 befestigten Trägerarm 60 schwenkbar gelagert. Andererseits wird die Betriebsposition des Anpresshebels 57 durch Rasternocken 61 resp. 62 fixiert. In diese Rasternocken greift ein am Anpresshebel 57 vorgesehener Fortsatz 63 ein. Weshalb zwei Rasternocken vorgesehen sind, wird später erläutert.

Die Rasternocken 61 und 62 sind ihrerseits an einem Federelement 64 vorgesehen, welches am Schwenkbügel 50 mittels der Schrauben 65 befestigt ist.

Um das Federelement 64 nicht direkt am Schwenkbügel 50 anliegen zu lassen, ist zwischen dem Federelement 64 und dem Schwenkbügel 50 ein Zwischenstück 66 vorgesehen.

Mittels eines am Federelement 64 befestigten

Griffes 67 kann das Federelement 64 in Pfeilrichtung G weggeschwenkt werden, so dass die Rasternocken 61 resp. 62 nicht mehr die Lage des Anpresshebels 57 fixieren und sich der Anpresshebel 57 infolge der Federkraft der Druckfeder 58 in Pfeilrichtung K wegschwenken kann.

Um andererseits den Anpresshebel 57 in Betriebsposition zurückzuschwenken, ist am Anpresshebel 57 ein Griff 68 befestigt.

In Fig. 6 ist der Schwenkbügel 50 links und rechts, mit Blick auf Fig. 6 gesehen, der mit vollen Linien ausgezogenen Figur mit strickpunktlierten Linien verlängert, um einerseits die Schwenkbarkeit dieses Hebels darzustellen und andererseits damit zu dokumentieren, dass nicht nur ein Druckwalzenhalter pro Schwenkhebel vorgesehen werden kann, sondern entsprechend der Anzahl der Druckwalzen 7 resp. 9 eine entsprechende Anzahl Druckwalzenhalter 51 bei entsprechender Länge des Schwenkbügels vorgesehen werden können. Im weiteren trägt der Kolben 55 ein verschieb- und mittels einer Feststellschraube 69 feststellbares Verschiebeelement 70, an welchem ein Verschiebenocken 71 vorgesehen ist.

Im weiteren trägt das Verschiebeelement 70 einen mit tals einer Feststellschraube 72 feststell- und verschiebbaren Kontakttring 73.

Im weiteren ist am Schwenkbügel 50 eine Führungsstange 74 mittels eines Trägerelementes 75 aus isolierendem Material befestigt.

Diese Führungsstange dient zur Aufnahme einer Kontakthülse 76, welche auf der Führungsstange 74 derart verschiebbar angeordnet ist, dass die Reibung zwischen Führungsstange 74 und Kontakthülse 76 derart ist, dass die Kontakthülse nicht durch das Eigengewicht verschiebbar ist.

An der Kontakthülse 76 ist ein Kontaktnocken 77 vorgesehen, welcher sich zwischen dem Verschiebenocken 71 und dem Kontakttring 73 befindet. Dabei ist die Kontakthülse 76 beispielsweise an einem positiven elektrischen Pol und der Kontakttring 73 an einem negativen elektrischen Pol angeschlossen. Diese beiden rein schematisch gezeigten Pole sind wie mit Fig. 4 gezeigt an der in dieser Figur nicht weiter dargestellten elektrischen Steuerung 41 angeschlossen.

Im Betrieb ist der Anpresshebel 57 wie in Fig. 5 gezeigt durch den Rasternocken 61 oder 62 in der Betriebsposition gehalten. Dabei liegt der Fortsatz 63 dann am Rasternocken 63 an, wenn die Druckwalze 7 resp. 9 noch den ursprünglichen Durchmesser aufweist, während der Fortsatz 63 am Rasternocken 62 anliegt, wenn die Druckwalze 7 resp. 9 um einen vorgegebenen Betrag in ihrem Durchmesser verkleinert wurde, um die an sich bekannten Betriebsabnützungen zu eliminieren.

Es versteht sich, dass eine beliebige Anzahl Rasternocken vorgesehen werden kann, deren An-

zahl lediglich durch die Art der Rasterung resp. deren Festigkeit gegeben ist.

Entsteht nun an der Druckwalze 7 resp. 9 oder an der angetriebenen Unterwalze 3 resp. 4 ein Wickel, so wird der Kolben 55 gegen die Federkraft zurückverschoben, sodass ein Kontakt zwischen dem Kontakttring 73 und dem Kontaktnocken 77 gebildet wird, sobald die Wickeldicke den Abstand (nicht gekennzeichnet) zwischen diesen beiden Elementen überbrückt hat.

Bevor nun der Schwenkhebel 50 vom Anschlag 53 weggehoben wird, löst die Bedienungsperson mittels des Griffes 67 die Festlegung des Anpresshebels 57, so dass die Feder 58 entlastet wird.

Ist nun die Reibung zwischen dem Kolben 55 und dem Führungslager 56 derart gewählt, dass sich der Kolben 55 nach dem Abheben des Schwenkbügels 50 nicht durch das Eigengewicht nach unten bewegt, so erreicht der Verschiebenocken 71 und damit auch die Kontakthülse 76 nach der erneuten Positionierung des Anpresshebels 57 in seine Betriebsposition erneut die auf der Fig. 5 gezeigte Lage.

Muss jedoch aus bekannten Abnützungsgründen die Druckwalze 7 resp. 9 in ihrem Durchmesser verkleinert werden, so verschiebt der Verschiebenocken 71 die Kontakthülse beim Festlegen des Anpresshebels 57 in seine Betriebslage nach unten, mit Blick auf Fig. 5 gesehen, bis die Druckwalze 7 resp. 9 auf der Unterwalze 3 resp. 4 aufliegt. Dadurch wird der Abstand zwischen dem Kontaktnocken 77 und dem Kontakttring 73 in der ursprünglichen Grösse beibehalten.

Anstelle der vorbeschriebenen gewählten Reibung zwischen dem Kolben 55 und dem Führungslager 56, um zu verhindern, dass der Kolben 55 durch das Eigengewicht sich verschiebt, kann zwischen dem Verschiebeelement 70 und dem Lager 56 eine Druckfeder (nicht gezeigt) von gegebener Länge vorgesehen werden, deren Kraft ausreicht, um ein Absenken zu verhindern. Dasselbe gilt auch, falls die Reibung zwischen dem in Fig. 4 gezeigten Lager 27 und der Kolbenstange 26 nicht ausreicht, um ein Absenken des Kolbens 25 durch Eigengewicht zu verhindern.

Die Fig. 7 und 9 zeigen weitere Anwendungen des Erfindungsgedankens, in dessen Vorrichtung die bisher beschriebenen Elemente dieselben Bezugszeichen aufweisen.

An einem Schwenkbügel 80 sind, entsprechend der Anzahl Druckwalzen, eine oder mehrere Druckwalzenhalter 81 je mittels einer Schraube 101 befestigt. Dabei sind die Druckwalzenlager 28 in der früher beschriebenen Weise in diesem Druckwalzenhalter 81 geführt, mit der Ausnahme, dass die Druckwalzen nach oben, mit Blick auf die Figuren gesehen, aus den Druckwalzenhaltern entfernt werden können.

Im weiteren sind am Druckwalzenhalter 81 zwei Trägerarme 82 fest angeordnet, in Fig. 7 und 9 nur der hintere - mit Blick auf die Figuren gesehen - gezeigt, an welchem ein Anpresshebel 83 mittels eines Schwenkbolzens 84 schwenkbar befestigt ist.

Für die Positionierung des Anpresshebels 83 in der Betriebslage ist am freien Ende des Anpresshebels 83 ein Fixierhaken 85 mittels eines Schwenkbolzens 86 schwenkbar angeordnet, dessen Hakenteil 87, in der Betriebsposition, einen am Druckwalzenhalter 81 befestigten Bügel 88 spielfrei um einen vorgegebenen Betrag umfasst.

Im weiteren ist am Anpresshebel 83 ein Anpresselement 89 befestigt, mittels welchem Druck auf das Lager 28 ausgeübt wird, um im Betriebszustand die Druckwalze 7 resp. 9 auf die Unterwalze 3 resp. 4 zu pressen.

Dieses Anpresselement umfasst ein am Anpresshebel befestigtes Gehäuse 90, in welchem ein Presskolben 91 verschiebbar gelagert ist.

Dieser Presskolben weist eine mittels eines im Gehäuse eingelassenen Führungslagers 92 aus elektrisch nicht leitendem Material geführte Kolbenstange 93 auf, deren freies Ende den vorerwähnten Druck auf das Lager 28 ausübt.

Der Presskolben 91 wird von einer Hülse 94 aus elektrisch nicht leitendem Material derart formschlüssig umfasst, dass eine ebenfalls im Gehäuse 90 vorgesehene, einerseits an der Hülse 94 und andererseits an der Gehäuserückwand 103 anliegende Druckfeder 95, welche Druck auf die Hülse 94 in Richtung Lager 28 ausübt, ihre Kraft über die Hülse 94 an den Presskolben 91 übertragen kann.

Im weiteren ist im Gehäuse 90 eine Führungsstange 96 befestigt, auf welcher eine Kontakthülse 97 verschiebbar angeordnet ist. Dabei ist die Reibung zwischen der Kontakthülse 97 und der Führungsstange 96 derart vorgesehen, dass die Kontakthülse zwar verschiebbar ist, jedoch nicht durch ihr Eigengewicht verschoben wird.

Die Kontakthülse 97 ihrerseits weist einen Kontaktflansch 98 auf, welcher einen im Betrieb vorgegebenen Abstand H zu einer zum Presskolben 91 gehörende Kontaktnase 99 aufweist.

Entsteht im Betrieb ein Wickel an der Druckwalze 7 resp. 9 oder an der Unterwalze 3 resp. 4, so wird das Lager 28 hochgehoben, mit Blick auf Fig. 7 gesehen, so dass die Kontaktnase 99 den Kontaktflansch 98 berührt. Nachdem die Kolbenstange 93 beispielsweise an einem Minuspol und das Gehäuse 90 an einem Pluspol angeschlossen ist und diese beiden Pole einer Steuerung (siehe Fig. 4) zugeordnet sind, entsteht durch die Berührung der Nase 99 mit dem Flansch 98 ein Kontakt, welcher beispielsweise das Streckwerk mit Hilfe der Steuerung 41 (Fig. 4) stillsetzt.

Um den Wickel entfernen zu können, muss der Anpresshebel 83 nach oben geschwenkt werden,

was dadurch geschieht, dass dieser Anpresshebel 83 primär soweit nach unten, gegen die Kraft der Feder 95, gedrückt wird, bis der Haken 87 vom Bügel 88 weggeschwenkt werden kann.

Dadurch wird allerdings der Feder die Möglichkeit gegeben, den Kolben 91 bis zum Gehäuseboden 102 nach unten, mit Blick auf Fig. 7 gesehen, zu verschieben, so dass die Kontakthülse 97 ebenfalls nach unten verschoben wird. Diese letztgenannte Verschiebung geschieht dadurch, dass an der Hülse 94 ein Vorsprung 100 vorgesehen ist, welcher den Kontaktflansch 98 erfasst und verschiebt.

Durch die Verschiebung des Kolbens 91 bis an den Gehäuseboden 102 wird die Kontakthülse zu weit nach unten verschoben, so dass bereits beim Schwenken des Anpresshebels in die Betriebsposition ein Kontakt zwischen dem Kontaktflansch 98 und der Kontaktnase 99 entstehen würde.

Um dies zu vermeiden, weist der Haken 87 eine Vertiefung X (siehe Fig. 9) auf, so dass beim Schwenken des Anpresshebels 83 in die Betriebslage dieser Hebel um den Betrag X tiefer nach unten geschwenkt werden muss, als dies für die Betriebsposition notwendig ist, wodurch die Kontakthülse 97 wieder auf der Führungsstange 96 in ihre Betriebsposition zurückverschoben wird, in welcher der Abstand H (Fig. 8) gewährleistet ist.

Diese Gewährleistung tritt jedoch nur ein, wenn die Relationen der Hebellängen M und N (Fig. 9) mit den Relationen H und X übereinstimmen.

Die richtige Lage des Kontaktflansches 98 tritt dann ein, wenn folgende Relation gegeben ist:

$$X \geq H \times \frac{M+N}{M}$$
 Da der Schwenkbügel 80 auf einem stationären Anschlag (nicht gezeigt) aufliegt, weist dieser und damit auch der Druckwalzenhalter immer dieselbe Betriebsposition auf.

Wird nun aus einem früher erwähnten Grunde der Durchmesser der Druckwalze 7 resp. 9 reduziert, so stellt sich beim Schwenken des Fixierhakens 85 in die Betriebslage, aus den vorgenannten Gründen, automatisch der Abstand H ein, so dass auch mit einem reduzierten Druckwalzendurchmesser die Kontaktgabe bei gleich hohem Wickel gewährleistet ist wie bei einem Druckwalzendurchmesser von ursprünglicher Grösse.

Die gezeigte Anwendung der Erfindung ist nicht auf das mit den Figuren 1 bis 3 gezeigten Streckwerk eingeschränkt. Vielmehr kann die Erfindung überall dort verwendet werden, wo ein Faserverband von zwei Walzen oder einer Walze und einem anderen, den Faserverband führenden Element geführt und mindestens eine Walze aus den genannten Gründen im Durchmesser verkleinert wird.

Letztlich sei noch erwähnt, dass aus der allgemeinen Praxis bekannt ist, dass die Druckwalzen 7 resp. 9 einen Gummibelag aufweisen, sodass wom

elektrischen Stromkreis aus gesehen eine Trennung zwischen den Maschinenmasse und den Kolbenstange 26 resp. 93 (Fig. 4 resp. 7, 9) auch dann besteht, wenn keine Massnahmen getroffen werden um den Druckwalzenhalter 6, 8 resp. das Anpress-
element 89 von der Masse zu isolieren. Andernfalls besteht die Möglichkeit am freien Ende des Kolbens 26 resp. 93 ein elektrisch isolierendes Element vorzusehen, welches die Druckkraft des Kolbens auf das Lager 28 überträgt.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Überwachung einer Wickelbildung an einem ein Linten oder Faserband führenden Walzenpaar in einer Spinnmaschine, bestehend aus einer Druckwalze (7;9) und einer Antriebswalze (3;4) und mit Anpressmittel (25;55;93) für das Anpressen der Druckwalze gegen die Antriebswalze, sowie mit mindestens einem Schaltmittel (33;37; 73;76;97;99) für das Stillsetzen der Antriebswalze bei einer Wickelbildung an der Druck- und/oder an der Antriebswalze, sowie mit Mittel (5;50;80) für die Aufnahme der Anpressmittel, Schaltmittel und Druckwalze, mittels welchen die Druckwalze von der Antriebswalze abhebbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltmittel (33;37;73;76;97;99) vom Anpressmittel (25;55;93) betätigbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltmittel (33;37;73;76;97;99) einen vorgegebenen Schaltweg (H) aufweist, welcher unabhängig von der Lage des Anpressmittels (25;55;93) gleich bleibt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaltweg (H) derart einstellbar ist, dass dieser unabhängig vom Durchmesser der Druck- und/oder Antriebswalze gleich bleibt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Anpressmittel (25;55;93) einen Anpresskolben (25;55;93) für das Anpressen der Druckwalzen (7;9) aufweist, dass dem genannten Anpresskolben (25;55;93) ein erstes Schaltelement (33;73;99) angeordnet ist, welches in einem vorgegebenen, den Schaltweg ergebenden Abstand (H) von einem zweiten Schaltelement (34;77;98) vorgesehen ist, welches achsparallel zum Anpresskolben verschieb- und feststellbar an einer Führung angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Anpressmittel (25) einen Anpresskolben (25) für das Anpressen der Druckwalzen (7, 9) aufweist, dass dem genannten Anpresskolben (25) ein erstes Schaltelement 33 zugeordnet ist, welches in einem vorgegebenen, den Schaltweg ergebenden Abstand (H) von einem

zweiten Schaltelement (37) vorgesehen ist, welches parallel zum Anpresskolben verschieb- und feststellbar angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Schaltelement (33;73;99) verschieb- und feststellbar angeordnet ist, um den genannten Schaltweg einzustellen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass für das Verschieben des zweiten Schaltelementes (38;77;98) am Anpresskolben (25;55;93) ein Verschiebelement (34;71;100) vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Schaltelement (38;77;98) mittels Reibung zwischen dem zweiten Schaltelement und dessen Führung (36;74;96) feststellbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Schaltelement (37) koaxial auf dem Anpresskolben (26) mittels Reibung feststellbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung ein Führungsbolzen (36;74; 96) und das zweite Schaltelement (38;77;98) eine vom Führungsbolzen geführte Schalthülse (37;76;97) ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Anpresskolben ein durch eine pneumatische oder hydraulische Kraft beaufschlagter Kolben (25) ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Anpresskolben ein durch Federkraft beaufschlagter Kolben (55;93) ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 od. 12, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel (39;57;64;83;88) vorgesehen sind, um einerseits die Kraft während des Betriebes aufrechtzuerhalten und andererseits vor dem Abheben der Druckwalze aufzuheben.

14. Vorrichtung nach Anspruch 11 und 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel ein pneumatisches oder hydraulisches Umschaltventil (39) sind.

15. Vorrichtung nach Anspruch 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel eine zwischen einem Anpresshebel (57;83) und dem Anpresskolben (55;93) vorgesehene Druckfeder (58;95) und eine lösbare, den Anpresshebel in der Betriebsposition festhaltenden Arretierung (64;87;88) umfassen.

16. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass sich das erste und zweite Schaltelement (33;37) in einem Bereich ausserhalb des Druckraumes (P) befindet, in welchem die pneumatische oder hydraulische Kraft auf den Anpresskolben übertragen wird.

Fig. 1

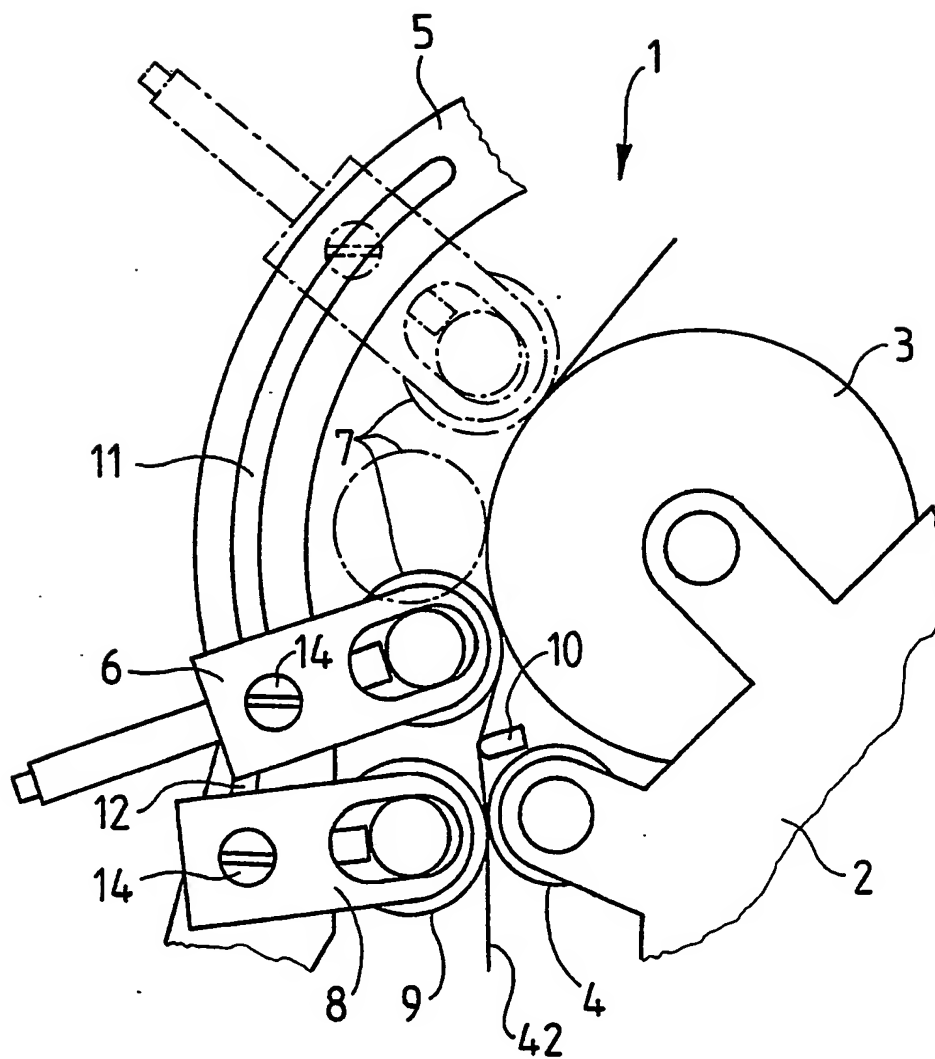


Fig. 2

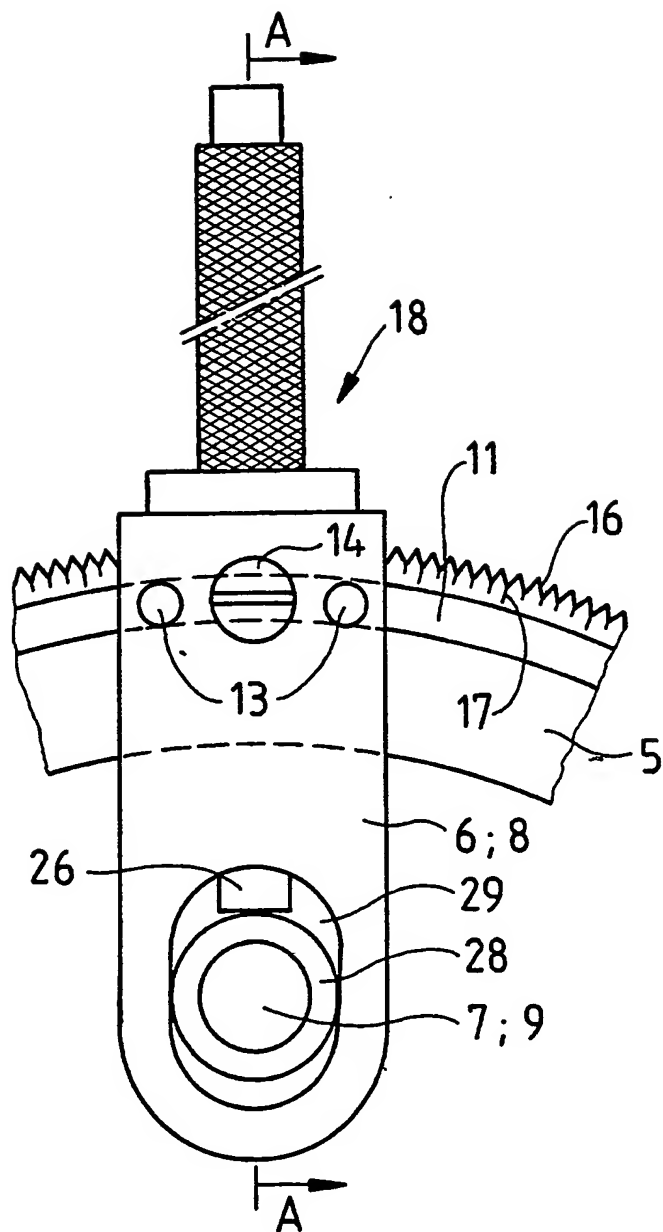


Fig. 3

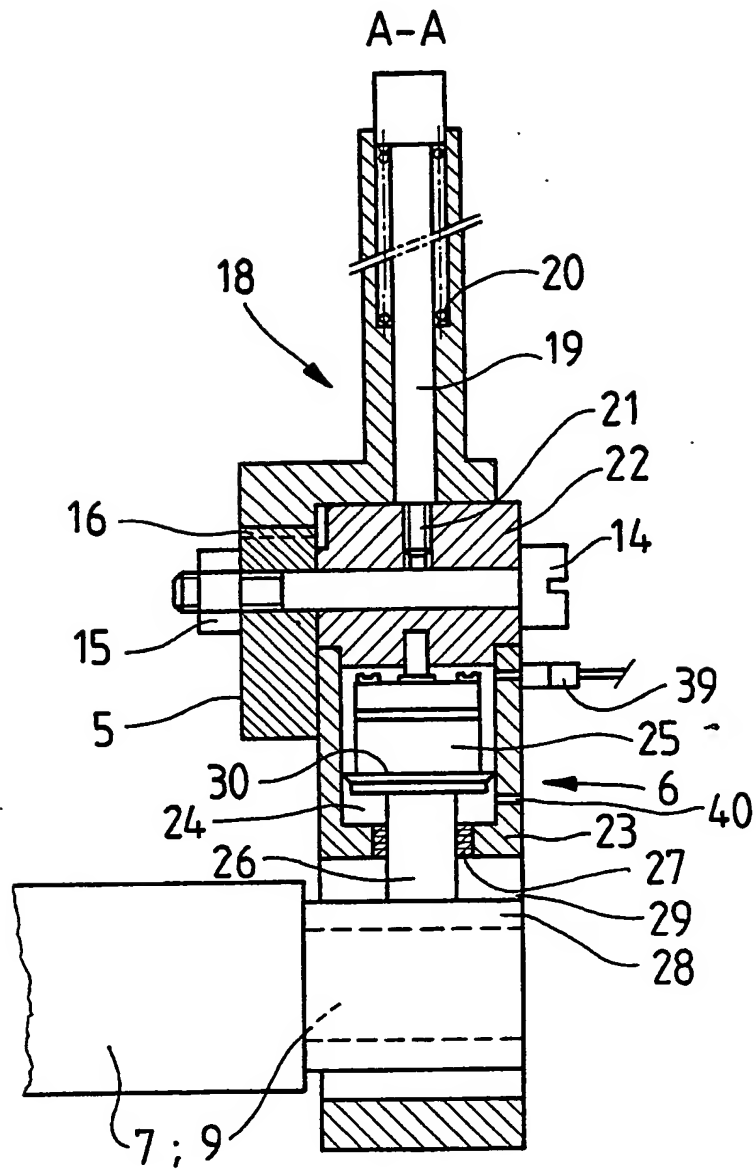


Fig. 4

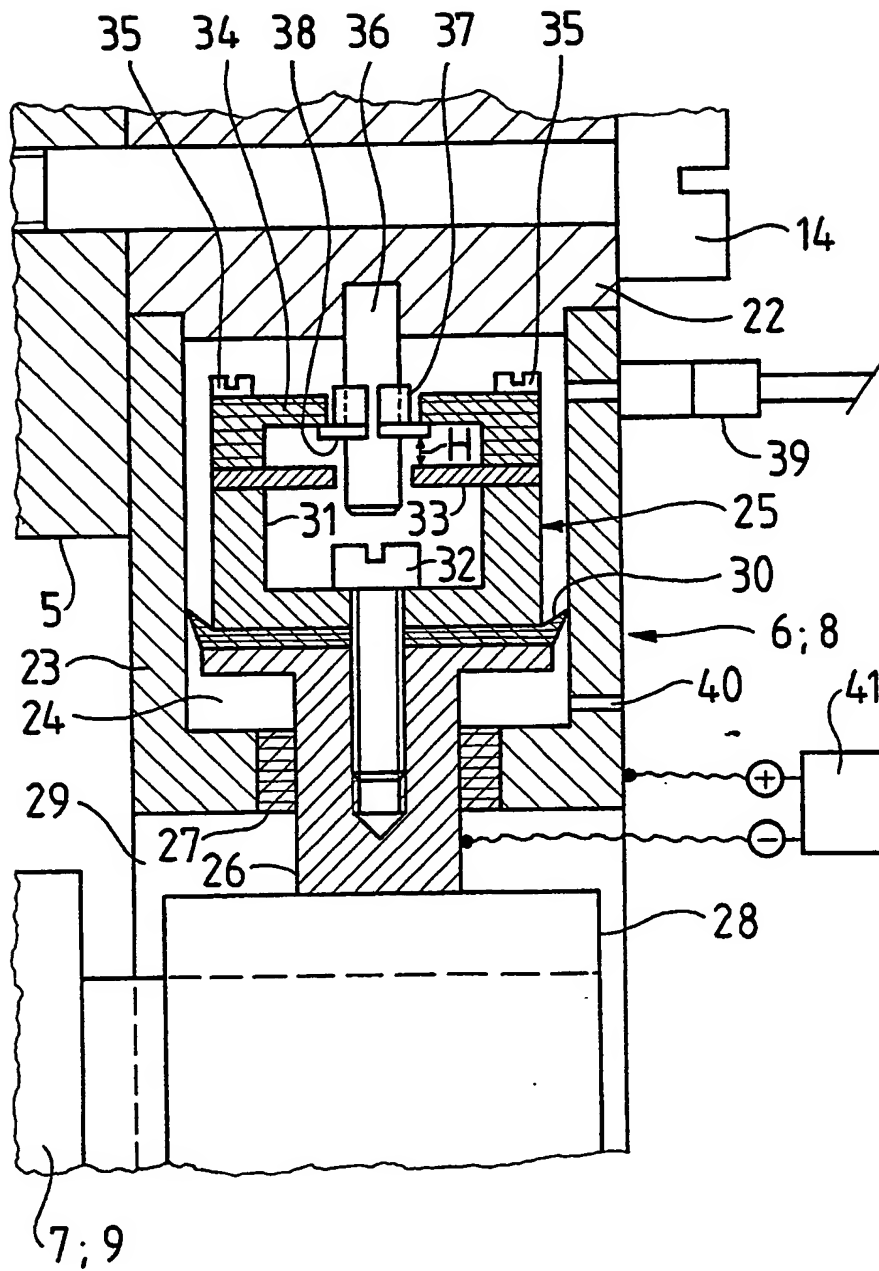


Fig. 5

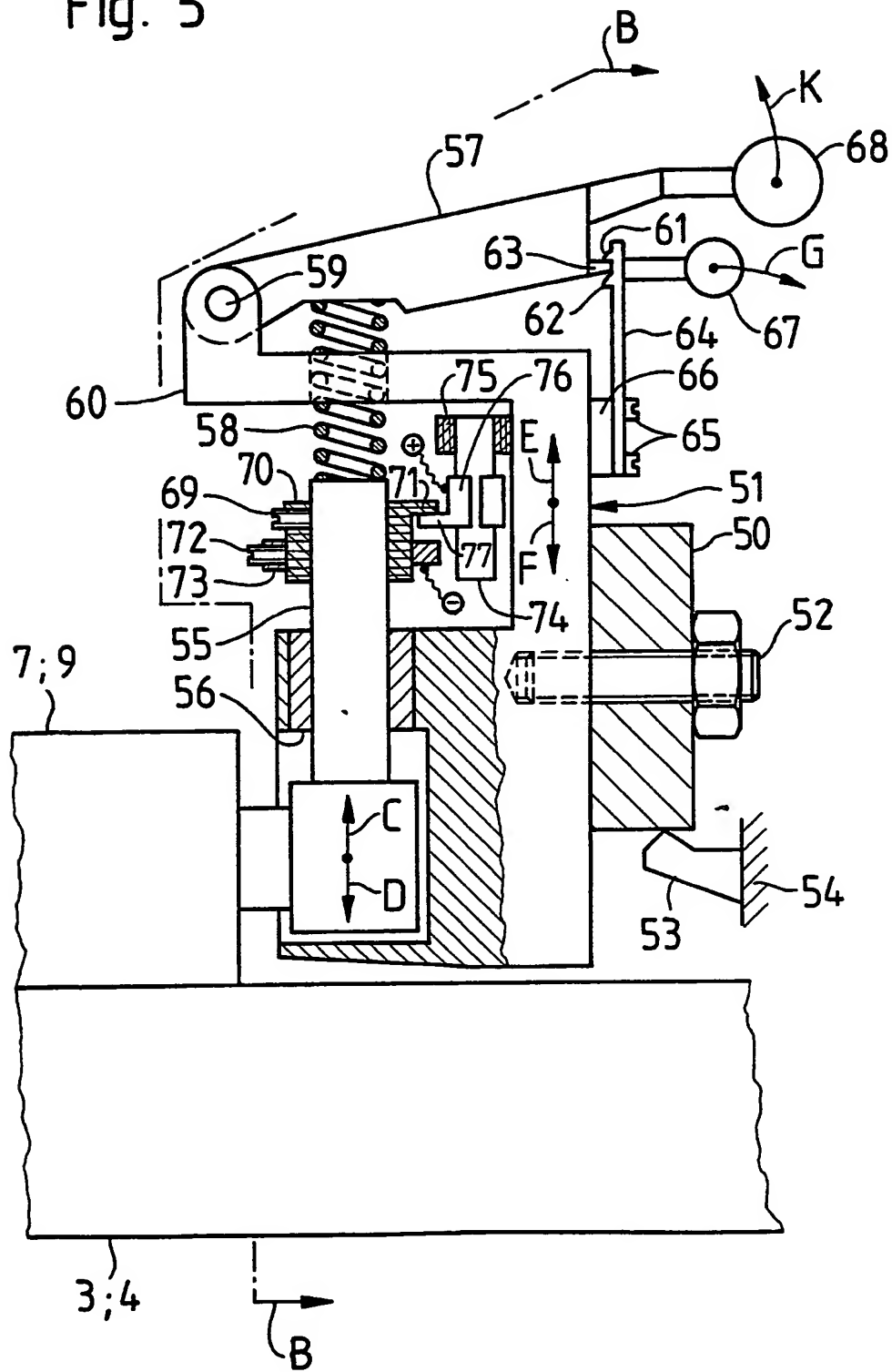


Fig. 6

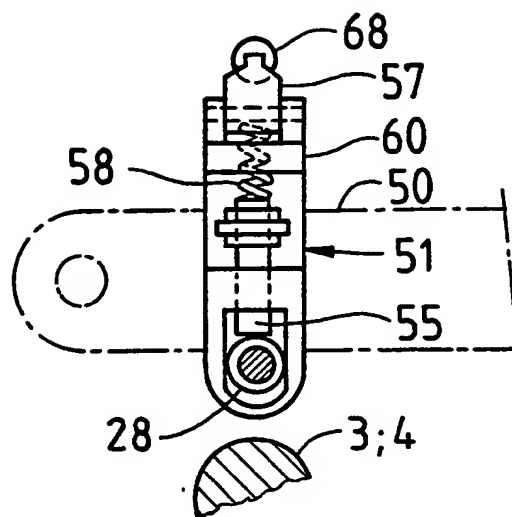


Fig. 7

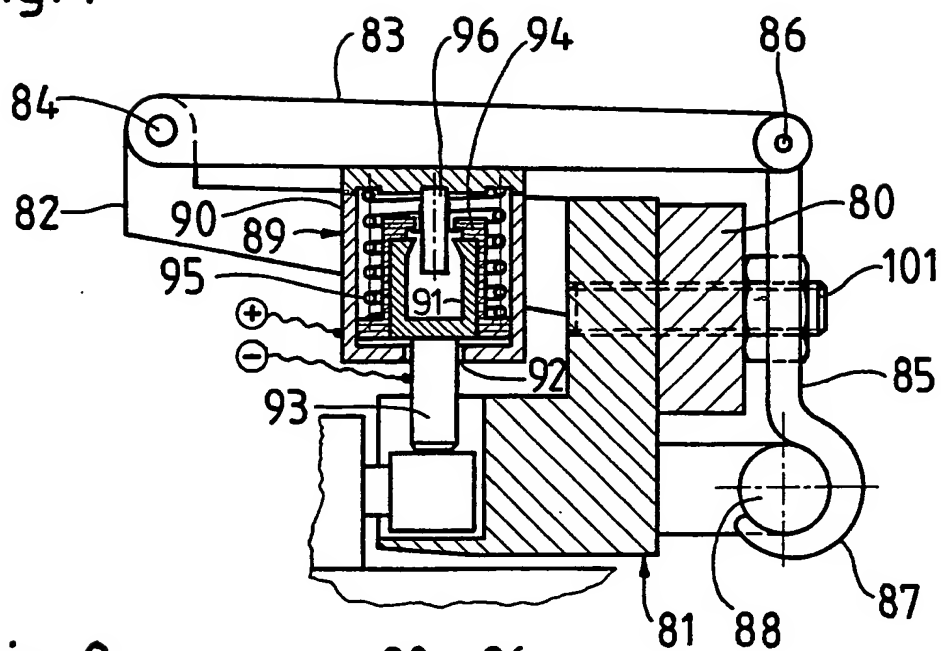


Fig. 8

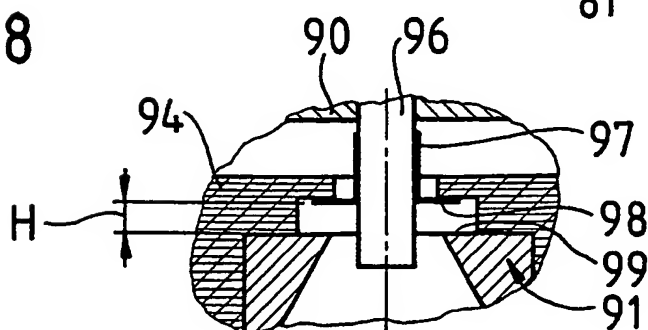


Fig. 9

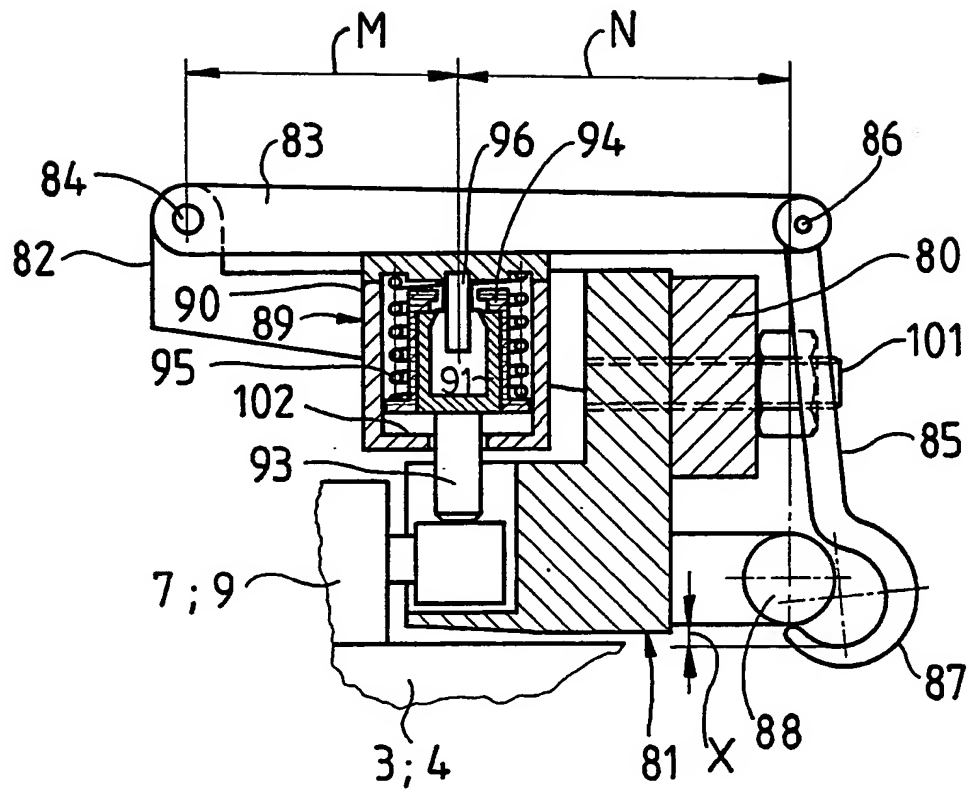


Fig. 10

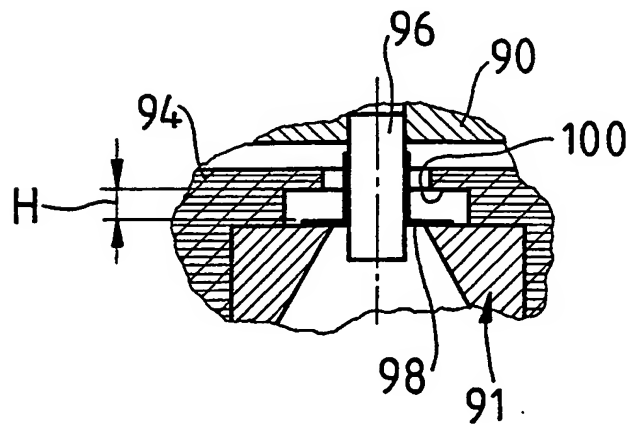
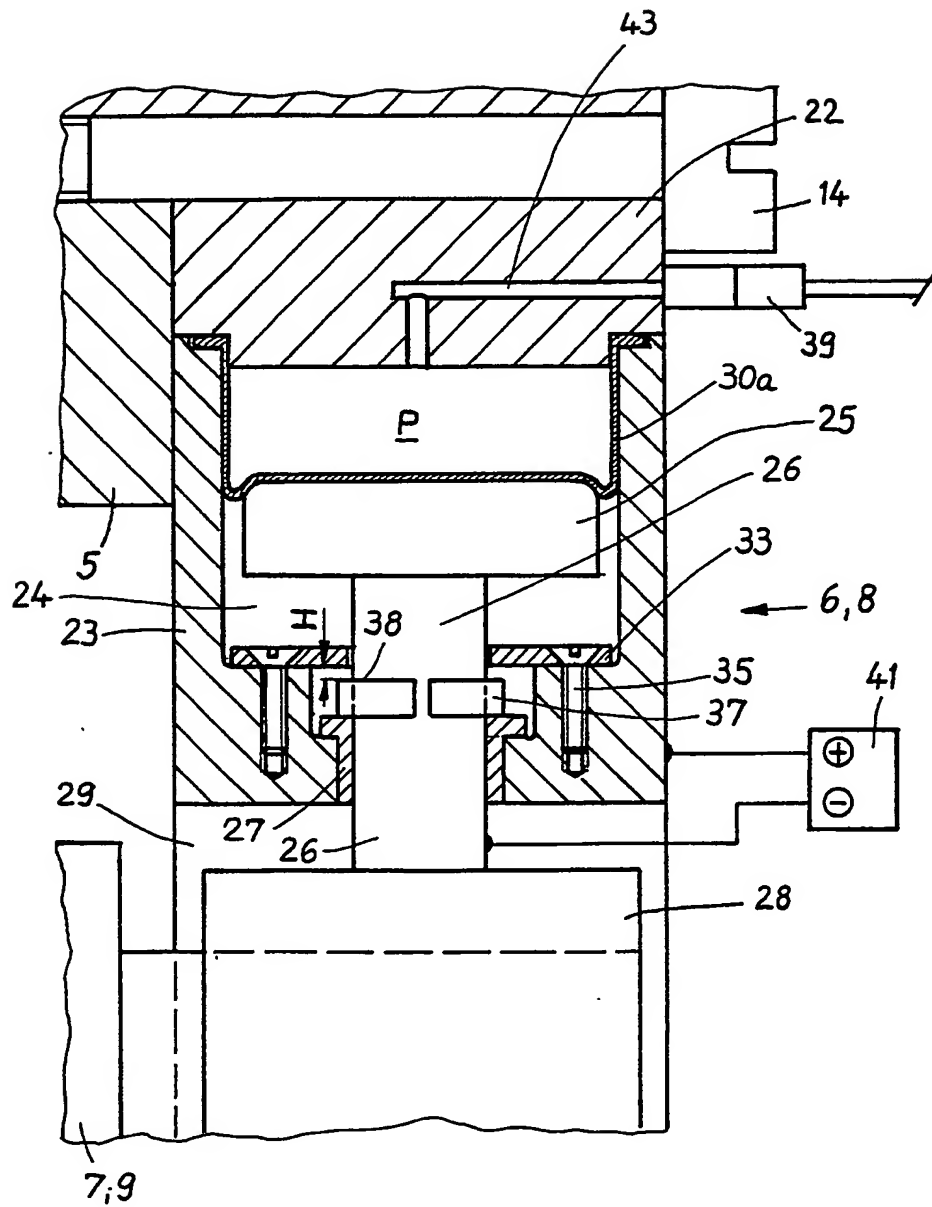


Fig.11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 12 1817

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
	NICHTS ERMITTELT -----		D01H13/14
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D01H B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20 APRIL 1989	
		Prüfer HOEFER M.D.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			